



O ponto de encontro da cadeia produtiva do leite

Buscar Conteúdos

Você está em: [Artigos Técnicos](#) > [Pastagens](#)

## Manejo de Pastagens: importância dos compostos de reserva e da área remanescente



Por Bruno Carneiro e Pedreira (MyPoint Pro) e Leonardo Simões de Barros Moreno  
postado em 20/05/2011

 2 comentários



Para otimizar o manejo de pastagens é necessário o conhecimento de aspectos morfofisiológicos das plantas forrageiras. Para isso, é preciso compreender como a ação do animal interfere na rebrotação da planta e, conseqüentemente, na sua produção. Considerando o carbono (sob a forma de carboidratos), a taxa de acúmulo de biomassa em pastagens é determinada pela velocidade na qual esses compostos são incorporados aos tecidos. A taxa de acúmulo de carbono também é influenciada pelo conteúdo de nitrogênio na planta. Assim, a interação e a dinâmica desses elementos estão ligadas aos processos metabólicos que resultam no crescimento da planta (Lemaire e Chapman, 1996). No entanto, para gramíneas tropicais e subtropicais, a rebrotação pode não depender exclusivamente do teor de compostos de reservas, na ocasião do corte ou pastejo, mas também da área foliar remanescente. Assim, a velocidade de recuperação é inversamente proporcional ao grau de desfolha sofrido pela planta.

Atualmente, com o reconhecimento de que o êxito na recuperação das plantas forrageiras após o pastejo se deve tanto ao teor de compostos de reservas quanto à área foliar remanescente, é assumido que a importância relativa de um em detrimento do outro se dará em situações específicas, revelando que esses mecanismos atuam de maneira complementar e não competitiva (Lupinacci, 2002). Nesse sentido, quando o regime de desfolhação é definido por pastejos severos e pouco frequentes (maior intervalo de pastejos e maior altura de entrada no sistema de lotação rotativa), as reservas assumem papel de destaque na garantia de formação de novos tecidos, visto que a área foliar remanescente pode não ser capaz de permitir a recuperação do dossel. Ao contrário, em pastejos lenientes e

frequentes, a área foliar remanescente terá uma maior capacidade de promover recuperação da planta e, nessa situação, as reservas passam a ter uma importância secundária.

O período imediatamente subsequente à desfolha de plantas forrageiras tem sido foco de muitas pesquisas ao longo dos anos. O controle da taxa de rebrotação durante esse período é atribuído ao IAF (índice de área foliar) residual e a substâncias de reservas. Tradicionalmente, as orientações de manejo de pastagem têm sido apoiadas na utilização de substâncias orgânicas acumuladas nas raízes e bases do caule das plantas, principalmente carboidratos não estruturais. A observação de que ocorre uma redução nos teores de carboidratos de reserva após uma desfolha serviu de fundamento para admitir que estes são mobilizados para atender ao novo crescimento (Rodrigues e Rodrigues, 1987).

Reservas orgânicas foram definidas como compostos constituídos por carbono e nitrogênio, elaborados e armazenados pela planta em órgãos permanentes, principalmente aqueles remanescentes da desfolha (caule, raiz, rizomas, etc.), usados como substrato (fonte) no processo de manutenção durante períodos de estresse e formação de novos tecidos durante a recuperação após a desfolhação (Sheard, 1973).

O declínio de carboidratos solúveis ou amido na base do colmo e em partes subterrâneas de plantas forrageiras depois da desfolhação levou alguns pesquisadores a concluir que a taxa de rebrotação foi influenciada pela concentração de carboidratos nos órgãos de reservas. Entretanto, carboidratos de reserva são principalmente utilizados como substrato respiratório e o excedente fica disponível para a rebrotação (May, 1960).

Parece lógico que carboidratos dos órgãos de reserva e da fotossíntese possam ser usados completamente para produção de novos tecidos. Assim, o uso de carboidratos por folhas em expansão pode ser inibido pela presença de carboidratos nas próprias folhas (Davidson e Milthorpe, 1966). A quantidade de carboidratos de reserva utilizada na rebrotação pode depender da intensidade do pastejo, capacidade fotossintética das folhas remanescentes e das condições ambientais para fotossíntese e crescimento. Os níveis de carboidratos de reserva influenciam o crescimento da parte aérea e podem ainda melhorar o crescimento de raiz.

Além disso, pode existir uma forte interação entre carboidratos de reservas e área foliar durante o início da rebrotação. Por exemplo, em pastagens bem utilizadas, em que a maioria das folhas são removidas, a planta utiliza as reservas orgânicas armazenadas para refazer parte aérea e, conseqüentemente, restaurar a capacidade fotossintética. Se a concentração das reservas estiver inadequada, devido ao fato de não ter havido tempo suficiente para reposição no último período de descanso, a rebrotação será prejudicada e isso pode, também, afetar a longevidade da pastagem.

Informações disponíveis na literatura ressaltam a importância da sobrevivência dos meristemas apicais, dos teores de carboidratos não estruturais e da área foliar remanescente após a desfolha como fatores essenciais na recuperação de plantas forrageiras. As interações desses fatores com as condições ambientais condicionam a produção e a persistência das pastagens.

Manejo impróprio e falta de reposição de nutrientes são os principais fatores causadores da degradação de pastagens, que é apontada como um dos maiores problemas relacionados à sustentabilidade da produção animal em pastagem. Como a parte colhida das pastagens é composta em grande parte por órgãos fotossintetizantes (basicamente folhas), o desafio do manejo de pastagens está em ajustar as necessidades do animal e da planta em crescimento. Assim, estratégias de pastejo têm sido idealizadas e utilizadas para controlar o tempo, intensidade, frequência e a seletividade em pastagens com o intuito de obter resposta ótima ou desejável da vegetação e do animal. No entanto, quando se promove o pastejo, deseja-se um efeito mínimo negativo no vigor da planta (Mousel et al., 2005), o qual pode ser expresso pelo nível de carboidratos armazenados na planta nos órgãos de reserva acima e abaixo de solo, disponível para uso na recomposição dos tecidos fotossintéticos.

A exaustão das reservas, como resultado de desfolhação excessiva (superpastejo), tem sido associada com a redução no vigor e, conseqüentemente, com a degradação da pastagem. Assim, plantas com hábito de crescimento ereto, como os Panicuns que apresentam pontos de crescimento na porção pastejável do dossel e, normalmente, armazenam suas reservas na base do colmo tornam-se vulneráveis ao pastejo intenso. Em geral, plantas de hábito de crescimento ereto aparentemente são menos persistentes sob desfolhação intensa do que plantas estoloníferas. Por esse motivo, cultivares como Tanzânia e Mombaça são, comumente, tidos como plantas de difícil manejo e que resultam facilmente em pastos degradados. Por outro lado, plantas estoloníferas, como os Cynodons, são capazes de armazenar grande quantidade de reservas na base do colmo e rizomas, o que aumenta as chances de sobrevivência após o pastejo.

Assim, conhecendo-se particularidades dos mecanismos utilizados pelas plantas para garantir a rebrotação após o pastejo, pode-se definir estratégias de utilização de cada planta, bem como planejar e escolher as espécies a serem estabelecidas. Fica evidente, portanto, a importância do controle da desfolhação (entrada e saída de animais do pasto aliado ao ajuste na taxa de lotação). Muita atenção deve ser dada ao manejo do pastejo, pois essa é uma das maneiras mais importantes de manipular o IAF garantir persistência e produtividade em pastagens. Um correto programa de adubação feito de maneira isolado, desacompanhado de ações de manejo corretas, não apresentará os resultados esperados, principalmente quando o objetivo é a intensificação do sistema.

## Referências:

Davidson J.L., Milthorpe F.L. (1966) The effect of defoliation on the carbon balance in *Dactylis glomerata*. *Annals of Botany*, 30:185-198.

Lemaire G., Chapman D.F. (1996) Tissue fluxes in grazing plant communities, in: J. Hodgson and A. W. Illius (Eds.), *The ecology and management of grazing systems*, CAB International, Wallingford. pp. 3-36.

Lupinacci A.V. (2002) Reservas orgânicas, índice de área foliar e produção de forragem em *Brachiaria brizantha* cv. Marandu submetida a intensidades de pastejo por bovinos de corte, Doutorado em Ciência Animal e Pastagens, Universidade de São Paulo, Piracicaba. pp. 160.

May L.H. (1960) The utilization of carbohydrate reserves in pasture plants after defoliation. *Herbage Abstracts*, 30:236-245.

Mousel E.M., Schacht W.H., Zanner C.W., Moser L.E. (2005) Effects of summer grazing strategies on organic reserves and root characteristics of big bluestem. *Crop Science*, 45:2008-2014.

Rodrigues L.R.A., Rodrigues T.J.D. (1987) Ecofisiologia de Plantas Forrageiras, in: R. C. Castro, et al. (Eds.), *Ecofisiologia da Produção Agrícola*, Potafós, Piracicaba. pp. 203-227.

Sheard R.W. (1973) Organics reserves and plant regrowth, in: G. W. Butler and R. W. Bailey (Eds.), *Chemistry and biochemistry of herbage*, Academic Press, London. pp. 105-155.

### Saiba mais sobre os autores desse conteúdo:



**Bruno Carneiro e Pedreira** Sinop - Mato Grosso

Pesquisador da EMBRAPA Agrossilvipastoril



**Leonardo Simões de Barros Moreno** Palmas - Tocantins

Pesquisador da Embrapa Pesca e Aquicultura do núcleo de pesquisa em Sistemas Agrícolas, cujo enfoque principal é o desenvolvimento de sistemas integrados de produção. Áreas: Ecofisiologia e manejo de pastagens, Eficiência de uso da água, iLPF.

2 comentários



**Tags:** carboidratos, pastagens, remanescente, rebrotação, desfolhação, forrageiras, desfolha, orgânicas, plant, grazing, eds, reserves, lemaire, chapman, lupinacci, dossel, iaf, resultam, influenciada, caule

**Avalie esse conteúdo:** (4 estrelas)

### Comentários:



**frederick dourado bastos**

Ibititá - Bahia - Produção de leite (de vaca)

postado em 21/05/2011

Parabens pelo conteúdo do texto.A propósito, estou tentando implantar o pastejo rotativo em capim elefante,e tenho tido muita dúvida a respeito.Principalmente no que

diz respeito a que critério utilizar para determinar a entrada e saída das vacas dos piquetes. No que diz respeito a entrada, como escolher o momento mais apropriado? Para saber o ponto certo de retirada dos animais devo considerar principalmente a quantidade de folhas ramanecentes como critério de saída?



**Bruno Carneiro e Pedreira**

**Sinop - Mato Grosso - Pesquisador da EMBRAPA Agrossilvipastoril**

MyPoint Pro - postado em 23/05/2011

Prezado Frederick, obrigado por sua participação. O capim Elefante é realmente uma planta de crescimento muito rápido e por isso o manejo do pastejo deve ser feito de forma rigorosa. A recomendação é colocar com os animais no piquete quando a altura das plantas estiver em torno de 1 metro. Se deixar passar dessa altura a quantidade de colmos na forragem aumenta muito, o que dificulta o pastejo e reduz a qualidade. A altura de saída, de maneira geral, tem sido preconizada como 50% da altura de entrada, nesse caso deve ficar entre 40-60 cm.